

Barium sulfat untuk industri cat



© BSN 1989

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin, menggandakan dan mengumumkan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

BARIUM SULFAT UNTUK INDUSTRI CAT

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, klasifikasi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan barium sulfat untuk industri cat.

2. DEFINISI

Barium sulfat untuk industri cat adalah serbuk berwarna putih, tidak berbau dengan rumus molekul BaSO_4 dan berfungsi sebagai "estender".

3. KLASIFIKASI

Barium sulfat untuk industri cat diklasifikasikan dalam 2 jenis.

Jenis I : Blanc fixe yaitu barium sulfat yang dibuat secara sintesa kimia.

Jenis II : Spat berat yaitu barium sulfat yang berasal dari alam.

4. SYARAT MUTU

Syarat mutu barium sulfat untuk industri cat dapat dilihat dalam Tabel I.

Tabel I
Syarat Mutu Barium Sulfat Untuk Industri Cat

No.	U r a i a n	Satuan	Blanc Fixe	Spat berat
1.	Barium Sulfat (BaSO_4), %	—	min. 97	min. 94
2.	Bagian yang menguap pada 105°C , %	—	maks. 0,5	maks. 0,5
3.	Bagian yang larut dalam air, %	—	maks. 0,5	maks. 0,5
4.	Bagian yang tidak lolos ayakan 325 mesh, %	—	maks. 0,5	maks. 0,5
5.	Silika (SiO_2), %	—	maks. 2,0	maks. 2,0
6.	Besi Oksida (Fe_2O_3), %	—	maks. 0,02	maks. 0,05
7.	pH (larutan 10%)	—	min. 3,5	min. 3,5
8.	Penyerapan minyak	ml/g	15 — 30	6 — 12

5. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SII. 0426 — 81, *Petunjuk Pengambilan Contoh Padatan*.

6. CARA UJI

6.1. Kadar barium sulfat

6.1.1. Prinsip

Barium sulfat dirubah menjadi barium karbonat, kemudian dalam suasana asam diendapkan kembali sebagai barium sulfat.

6.1.2. Pereaksi

- Amonium hidroksida pekat
- Amonium sulfat 10%
- Asam klorida pekat
- Natrium karbonat

6.1.3. Peralatan

- Neraca analitik
- Cawan platina
- Gelas piala
- Corong
- Tanur listrik

6.1.4. Prosedur

- Timbang teliti $\pm 0,5$ g contoh dalam cawan platina, tambahkan 3 g Na_2CO_3 campur sampai rata kemudian pijarkan dan didinginkan.
- Tambahkan HCl pekat, pindahkan larutan ke dalam gelas piala 400 ml, saring dengan kertas yang bebas abu (Whatman No. 41) dan cuci dengan Na_2CO_3 3%. Endapan yang terjadi digunakan untuk penetapan silika (butir 6.5).
- Filtrat tambahkan dengan NH_4OH sampai sedikit alkalis (pakai indikator merah metil).
 Tambahkan 6 ml HCl (1 : 1) dan encerkan hingga 300 ml dengan air suling
- Panaskan larutan sampai mendidih, tambahkan 50 ml amonium sulfat 10%, biarkan 1 (satu) malam.
- Endapan disaring dengan kertas saring bebas abu (Whatman No. 642), dipijarkan dalam tanur listrik pada suhu 600°C , digunakan selama 60 — 40 menit.

6.1.5. Perhitungan

$$\text{Barium sulfat} = \frac{\text{bobot abu}}{\text{bobot contoh}} \times 100\%$$

6.2. Bagian yang menguap pada 105°C

6.2.1. Prinsip

Pengurangan bobot suatu bahan yang dipanaskan pada suhu 105°C .

6.2.2. Peralatan

- Lemari pengering
- Neraca analitik
- Botol timbang
- Eksikator.

6.2.3. Prosedur

- Timbang teliti ± 5 g contoh pada botol timbang yang telah diketahui bobotnya.
- Masukkan ke dalam lemari pengering (105°C) selama 2 jam.
- Dinginkan dalam eksikator dan timbang hingga bobot tetap.

6.2.4. Perhitungan

$$\text{Bagian yang menguap} = \frac{\text{Kehilangan bobot}}{\text{bobot contoh}} \times 100\%$$

6.3. Bagian yang larut dalam air

6.3.1. Prinsip

Bahan dilarutkan dalam air, bagian yang lolos dari saringan dinyatakan sebagai bagian yang dapat larut.

6.3.2. Peralatan

- Neraca analitik
- Lemari pengering
- Gelas piala 400 ml

- Corong
- Eksikator

6.3.3. Prosedur

- Timbang teliti ± 10 g contoh, masukkan ke dalam gelas piala 400 ml dan tambahkan 100 ml air suling sambil diaduk, didihkan 5 menit.
- Saring dengan kertas saring yang telah diketahui bobotnya.
- Kertas saring berikut residu dikeringkan pada suhu 105°C , dinginkan dan timbang sampai bobot tetap.

6.3.4. Perhitungan

$$\text{Bagian yang larut} = \frac{\text{bobot contoh} - \text{bobot residu}}{\text{bobot contoh}} \times 100\%$$

6.4. Bagian yang tidak lolos ayakan 325 mesh.

6.4.1. Prinsip

Bagian yang tertinggal pada pengayakan adalah bagian yang tidak lolos.

6.4.2. Peralatan

- Neraca analitik
- Lemari pengering
- Gelas piala 400 ml
- Kwas
- Kaca arloji
- Ayakan 325 mesh.

6.4.3. Prosedur

- Timbang ± 20 g contoh, masukkan ke dalam gelas piala 400 ml tambahkan air suling sambil diaduk.
- Pindahkan larutan di atas ke dalam ayakan 325 mesh dan cuci dengan air.
- Cuci dengan air sampai air pencuci yang ke luar dari ayakan menjadi jernih (gunakan kwas)
- Keringkan ayakan berikut residu yang tak lolos ke dalam lemari pengering (105°C) selama satu jam, kemudian pindahkan residu ke dalam kaca arloji dan timbang.

6.4.4. Perhitungan

$$\text{Bagian yang tak lolos} = \frac{\text{bobot residu}}{\text{bobot contoh}} \times 100\%$$

6.5. Silika (SiO_2)

Dari penetapan 6.1. kertas saring beserta endapannya dikeringkan kemudian dipijarkan pada suhu 900°C selama 30 menit dinginkan dalam eksikator dan timbang sampai bobot tetap.

6.5.1. Perhitungan

$$\text{Silika } (\text{SiO}_2) = \frac{\text{bobot abu}}{\text{bobot contoh}} \times 100\%$$

6.6. Besi Oksida

6.6.1. Prinsip

Besi (III) dalam suasana asam dengan amonium tiosianat, membentuk warna merah yang diukur secara kolorimetris.

6.6.2. Pereaksi

- Deretan larutan baku besi
- Amonium tiosianat (76,1 g/liter)

- Kalium permanganat (0,1 g/liter)
- Larutan baku besi (1 ml — 0,005 mg besi)
 Larutkan 0,0635 g besi amonium sulfat $\text{Fe NH}_4 (\text{SO}_4)_2 12 \text{ H}_2 \text{O}$ ke dalam 20 ml asam sulfat 10% dan encerkan hingga 100 ml.
- Asam sulfat pekat.

6.6.3. Peralatan

- Neraca analitik
- Labu ukur 100 ml
- Tabung Nessler 100 ml

6.6.4. Prosedur

- Timbang teliti ± 1 g contoh, larutkan dengan asam sulfat (1 : 1), saring dan cuci dalam labu takar 100 ml.
- Tambahkan KMnO_4 (0,1 g/l) sampai warna larutan menjadi merah muda, kemudian labu takar ditepatkan sampai tanda garis.
- Pipet 50 ml filtrat dan masukkan ke tabung Nessler 100 ml, tambahkan 10 ml H_2SO_4 pekat dan 10 ml $\text{NH}_4 \text{ CNS}$, encerkan dengan air suling sampai batas tanda.
- Bandingkan warna yang timbul dengan deretan baku besi yang telah dipersiapkan.

6.6.5. Perhitungan

$$\text{Besi oksida} = \frac{fp \times W_1 \times 1,1298}{W} \times 100\%$$

dimana :

- fp = faktor pengenceran
- W_1 = mg baku besi
- W = bobot contoh

6.7. pH (larutan 10%)

6.7.1. Prinsip

Menentukan pH larutan dengan menggunakan alat pH meter

6.7.2. Peralatan

- Neraca analitik
- pH meter
- Gelas piala

6.7.3. Prosedur

- Timbang teliti ± 5 g contoh ke dalam labu ukur 50 ml, tambahkan air sampai tanda garis.
- Tetapkan pH larutan pada 25°C dengan menggunakan pH meter.

6.8. Penyerapan Minyak

6.8.1. Pereaksi

- Minyak lena

6.8.2. Peralatan

- Gelas piala
- Buret dengan skala 0,1 ml
- Pengaduk

6.8.3. Prosedur

- Timbang contoh dengan teliti (W), masukkan ke dalam gelas piala (berat contoh sesuai Tabel II).
- Tambahkan minyak melalui buret, sambil diaduk perlahan-lahan. Bila

- campuran telah berbentuk pasta, hentikan penambahan minyak.
 — Catat banyaknya penambahan minyak (V).

Tabel II
Jumlah Penimbangan Contoh

Angka Penerapan Minyak, ml/100 g	Berat Contoh Uji, g
di bawah 10	20
10 — 30	10
30 — 50	5
50 — 80	2
di atas 80	1

6.8.4. Perhitungan

$$\text{Penyerapan minyak, ml/g} = \frac{93 V}{W}$$

dimana :

- V = volume minyak lena, ml
 W = berat contoh uji, g

7. SYARAT PENANDAAN

Barium sulfat dikemas dalam wadah yang tertutup rapat, tidak mudah retak, tidak bereaksi dengan isi, harus kedap udara, aman selama transportasi dan penyimpanan.

8. SYARAT PENANDAAN

Pada setiap kemasan harus mencantumkan:

- nama produk
- kadar barium sulfat
- berat bersih
- nama, lambang dan alamat produsen











BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3,4,7,10
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id